



目次

Supermicro Ultra システムが VDI に最適な理由

2 はじめに

高性能グラフィックスVDIの主な利点

3 高性能グラフィックスVDIソリューション

高性能グラフィックスVDIの利用例

高性能グラフィックスVDIのための GPUオプション

NVIDIA仮想GPUソフトウェア

Supermicro Ultra High Performance VDIの構成方法

6 Supermicro 1U and 2U Systems + NVIDIA GPUs

Ultra 1U 1029U VDI with High Graphic Performance

Ultra 2U 2029U VDI with High Graphic Performance

Ultra 2U 2029U All-Flash NVMe with 2x NVIDIA® Tesla® GPUs VDI

9 まとめ

ホワイトペーパー

Supermicro Ultra SuperServer と、ハイパフォーマンス GPUによる 仮想デスクトップ基盤ソリューション

Super Micro Computer, Inc.
980 Rock Avenue
San Jose, CA 95131 USA
www.supermicro.com

はじめに

VDIは、モバイルブロードバンドの利用拡大、広帯域化、現代のモバイル機器の高い処理能力、高いディスプレイ解像度、企業内のBYOD傾向に伴い、ますます普及しています。

Supermicro Ultra システムが VDI に最適な理由

Supermicro Ultra ラックマウントサーバーは、比類のないパフォーマンス、柔軟性、スケーラビリティ、保守性を提供するように設計されているため、CPUとメモリを多用するワークロードに最適です。

Ultraシステムは、デュアルソケット、24 DIMMスロット、および、最大32GBのビデオメモリを搭載する高性能GPUをサポートします。1Uシステムは最大10台のホットスワップ2.5インチドライブベイをサポートし、2Uシステムは、最大24台のドライブをサポートすること、幅広いアプリケーション要件に対応できます。

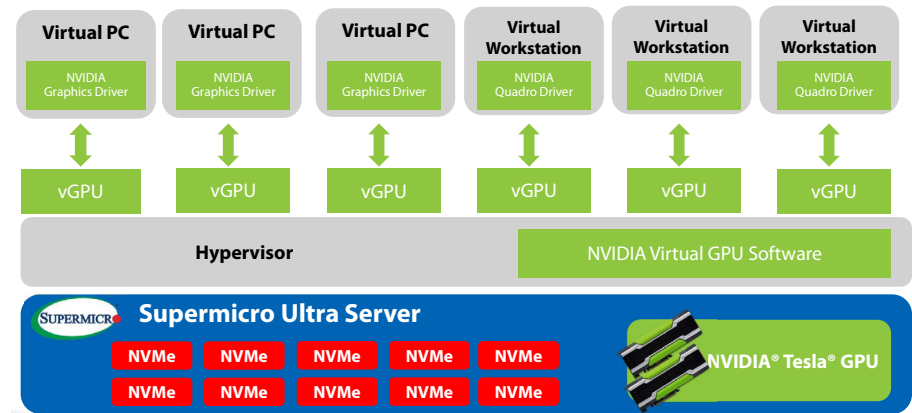
Supermicro Ultraシステムは、GPUがインストールされている場合も、最大165WのCPU TDP（56コア/ 112スレッド）でも、最適な冷却設計を特徴とし、1 : 1の vCPU と物理スレッドの比率では、最大104の仮想マシンをサポートできます。

Supermicroは、急成長している仮想デスクトップインフラストラクチャ（VDI）市場に対応するために、NVIDIAの高性能GPUとNVIDIA仮想GPU（vGPU）ソフトウェアを備えた、検証済みサーバーソリューションを開発しました。仮想デスクトップをクラス最高のvGPUソフトウェア機能によって、いつでもどこでもユーザーに提供するこのソリューションは、デュアル インテル® Xeon® CPU、最大6TB DDR4メモリ、NVIDIA® Volta、Turing™、Pascal™、Maxwell™ アーキテクチャのTesla® GPU、NVIDIA Quadro® RTX™、NVIDIA® vGPUソフトウェアで構成されたSupermicro Ultra、FatTwin™ および4U Tower SuperServer が含まれます。

NVIDIA vGPU テクノロジーは、ナレッジワーカーからエンジニア、デザイナーまで、誰にでも没入感のあるユーザーエクスペリエンスの NVIDIA® GPU パワーを仮想マシンにもたらしめます。

NVIDIA® vGPU テクノロジーは、今日のアプリケーションやWindows 10の高い性能要求を満たし、グラフィックスとコンピューティングの高速化をデータセンターにもたらすことで、IT部門がアプリケーションとデータを一元管理でき、管理セキュリティと生産性を向上させる仮想デスクトップの提供が可能になります。

企業は、スケーラビリティとコスト効率に優れた高いグラフィックパフォーマンスの提供を実現し、従来のワークフローや、ユーザーをオフィスとPCから解放することで、いつでもどこからでも、あらゆるデバイスでリアルタイムのコラボレーションを実現できます。



Certified Hypervisors:

- VMware ESXi 5.5 U2 or newer
- Citrix XenServer 6.2 or newer

高性能グラフィックス VDI の主な利点

- 容易なデプロイメント**
 評価や概念実証の段階でGPUのリソースを正確に割り当て、運用開始時点から最適化されたユーザーエクスペリエンスを確保します。
- 複数モニターに対応**
 仮想マシンあたり、最大4台の4Kモニター* に対応し、生産性とユーザーエクスペリエンスが向上します。
- ネイティブパフォーマンスを実現**
 NVIDIA® vGPUソフトウェアと Tesla® GPU を使用することで、仮想デスクトップはすべてのユーザーにとってネイティブPCのように動作します。
- Linux OS アプリケーション**
 Linuxベースの開発環境に依存するソフトウェア開発者やEDA設計者に、ネイティブなデスクトップと同等のパフォーマンスを提供します。
- Microsoft Windows 10 を最適化**
 Windows 10 は、Microsoft のこれまで最もグラフィックス性能が要求されるオペレーティング・システムであり、Office 365、Skype、YouTube などの一般的なアプリケーションでも、GPUアクセラレーションを正しく機能させる必要があるため、多くの汎用VDIユーザーにとって、ユーザーエクスペリエンスを向上させるためにGPUが必要になります。

高性能グラフィックス VDI ソリューション

高性能グラフィックス VDI の利用例

対象	利用例	共通アプリケーション
ヘルスケア	非常に大きく複雑な医療用画像 (PACS) を遠隔で表示、編集	<ul style="list-style-type: none"> EMR, PACS, Eclipse Medical Imaging 複数台のモニターを利用した汎用 VDI と Windows 10
製造業	非常に大きな3Dモデルや画像を遠隔で表示、編集	<ul style="list-style-type: none"> PTC Creo, Siemens PLM NX, Autodesk AutoCAD, Dassault Systèmes SOLIDWORKS, CATIA, ANSYS Discovery Live, Fluent. 仮想環境での設計やクリエイティブアプリケーション (Adobe Creative Suite など) の利用を目的とする汎用VDI Linux ベースの EDA開発用アプリケーション (Cadence, Synopsis)
官公庁	非常に大きな3Dモデルや画像を遠隔で表示、分析、編集	<ul style="list-style-type: none"> ESRI ArcGIS, Autodesk AutoCAD, ANSYS Discovery Live, Fluent, Adobe Creative Cloud, MATLAB. 汎用VDIと、一般的なオフィス用途アプリケーション
金融	複数台のモニターを使用するネットワーク重視のアプリケーション実行 (Bloomberg, Reuters, Eikon)	<ul style="list-style-type: none"> Bloomberg, Reuters, その他電子取引プラットフォーム 多くの金融サービス会社が Windows 10 に対応するために段階的に更新が必要な独自のアプリケーションを使用
建築・建設	非常に大きな3Dプロジェクトファイルや画像を遠隔で表示、編集	<ul style="list-style-type: none"> Autodesk 3ds Max, AutoCAD, Revit, Ansys Fluent, Adobe Creative Suite, Bentley MicroStation, AECOSim, Nemetschek Vectorworks, Allplan, Trimble SketchUp, GRAPHISOFT ARCHICAD, Newforma Project Center.

* NVIDIA GRID vPC は最大2台の4Kディスプレイ、または、4台の QHDディスプレイをサポートします。
 NVIDIA Quadro Virtual Data Center Workstation は、最大4台の4Kディスプレイをサポートします。

高性能グラフィックスVDIのためのGPUオプション

NVIDIA® vGPUソフトウェアは、NVIDIA® Tesla® のデータセンターでの利用において、グラフィックスと仮想化の機能を実現します。現在、次のTesla® GPUをサポートしています。

Supported Tesla® GPU	M10	T4	V100
Recommend vGPU S/W	GRID® vPC	Quadro vDWS	Quadro® vDWS
GPU	4 Maxwell GPUs	1 NVIDIA Turing GPU	1 Volta GPU
CUDA Cores	2,560 (640 per GPU)	2,560	5,120
Memory Size	32 GB GDDR5 (8 GB per GPU)	16 GB GDDR6	16 GB HBM2 32 GB HBM2
Use Case	最良のユーザー密度とTCOを必要とするWindows 10と最新のオフィスアプリケーションを使用するナレッジワーカー向け	Quadro vDWSによる、エントリーレベルからハイエンドの3Dデザインや、エンジニアリングワークフロー向け	ウルトラハイエンドのレンダリング、シミュレーション、3Dデザイン向け

ハードウェアリソース要件

- **CPU**
 - ナレッジワーカー向けにVMスケラビリティを高めるため、より多くのCPUコアを推奨。
 - 高性能プロフェッショナルアプリケーションには、より高いクロックのCPUを推奨。
- **VMを提供するための高速で大容量なメモリ**
 - グラフィックスアプリケーションには多くのメモリ領域が必要。
- **高速なスループットとIOを提供するハイスピード・ストレージ**
 - 大きいサイズのビデオやレンダリングファイルのRead/Writeは、高速なスループットとIOのドライブが必要。
- **システム間接続を提供するハイスピード・ネットワーク・インタフェース**
 - 最低 10GbE は必要。VMware の VM は、10GbE の VM 接続を提供。
- **仮想化とダイレクト共有機能を持つ高性能GPU**
 - より多くのVMを提供するには、より大容量のGPUメモリも必要。

NVIDIA 仮想GPU ソフトウェア*

NVIDIA vGPU ソフトウェアには3つのエディションがあります: *NVIDIA GRID® Virtual PC (GRID vPC)*, *GRID Virtual Applications (GRID vApp)*, *NVIDIA Quadro® Virtual Data Center Workstation (Quadro vDWS)*. 以下の表はそれぞれの機能比較です。

	ワークステーション	デスクトップ ^o	アプリケーション
vGPU SW Editions	Quadro vDWS	GRID vPC	GRID vApps
Use Case	Engineers/Architects/Designers プロフェッショナル・グラフィックスアプリケーション、および、ハイエンドデザイナー向け	Knowledge/Business Worker 標準的なPCアプリケーション、ブラウザ、HDビデオのための仮想デスクトップ向け	Citrix XenApp や、VMware Horizon Apps などの RDSH ソリューション向け
Desktop Virtualization	Yes	Yes	
RDSH App Hosting ^{*3}	Yes	Yes	Yes
RDSH Desktop Hosting ^{*3}	Yes	Yes	Yes
Windows Guest OS	Yes	Yes	Yes
Linux Guest OS ^{*1}	Yes	Yes	
Maximum Displays	4	Four QHD, Two 4K ^{*1}	1 ^{*2}
Maximum Resolution	4096x2160 (4K)	4096x2160 (4K)	1280x1024
Data Sheet	Quadro vDWS Brief	GRID vPC Brief	GRID vApps Brief

¹ NVIDIA virtual GPU software Spring 2018 release (version 6.0) からサポート開始。

² GRID vApps は、GPUカードあたりひとつの 1280x1024 ディスプレイをサポートしますが、XenApp の場合は、ひとつの オフスクリーン・バッファに描画し、ソフトウェアで分割することで、より高解像度な複数のディスプレイへの描画が可能。

³ GRID vApps ライセンスに含まれる。

* [NVIDIA Virtual GPU Packaging, Pricing and Licensing](#) をご覧ください。

Supermicro Ultra High Performance VDI の構成方法

Customer Need	System	CPU	NVIDIA GPU	NVIDIA vGPU SW License
Standard VDI: 一般的業務用途アプリケーションやWindows 10 を利用するナレッジワーカー向け。	Ultra 1U 1029U/6019U With up to 24x DIMMs And up to 10x drives	2x up to 28C/56T CPUs	1x NVIDIA Tesla M10 32 Users ¹ with 1B Profile	32 GRID vPC Licenses
Advanced VDI: Windows 10 での複数画面をサポートする汎用目的の VDI および2次元のデザインを行うエンジニア向け。	Ultra 2U 2029U/6029U With up to 24x DIMMs And up to 24x drives	2x up to 28C/56T CPUs	2 x NVIDIA Tesla M10 32 Users ¹ with 2B Profile ² 2 x 4k or 4 x HD displays ²	32 GRID vPC Licenses
Entry-Mid End VDI : 大きなサイズの3次元モデルや画像の遠隔表示や編集を行う、エンジニア、デザイナー、CAD/CAE ユーザー向け。	Ultra 2U 2029U/6029U With up to 24x DIMMs And up to 24x drives	2x up to 3.5GHz CPUs	4 x NVIDIA Tesla T4 32 ~ 16 Users ¹ with 2Q ~ 4Q Profile	32 ~ 16 Quadro vDWS Licenses
High End VDI: ハイエンドな、描画、3次元デザイン、エンジニアリング業務を行う、アーキテクト、エンジニア、デザイナー向け。	Ultra 2U 2029U/6029U With up to 24x DIMMs And up to 24x drives	2x up to 3.5GHz CPUs	2 x NVIDIA Tesla V100 8 ~ 4 Users ¹ with 8Q ~ 16Q Profile	8 ~ 4 Quadro vDWS Licenses

¹ 実際の適応ユーザー数は各ユーザーのアプリケーションや作業負荷などによって異なり、十分な考慮が必要。

² NVIDIA virtual GPU software Spring 2018 release (version 6.0) からサポート開始。

Supermicro 1U and 2U Systems + NVIDIA GPUs

Standard VDI

Install 1x Tesla® M10



32 Users with 1B Profile

Entry-Mid End VDI

Install 2x Tesla® T4



8 ~ 4 Users with 2Q ~ 4Q Profile

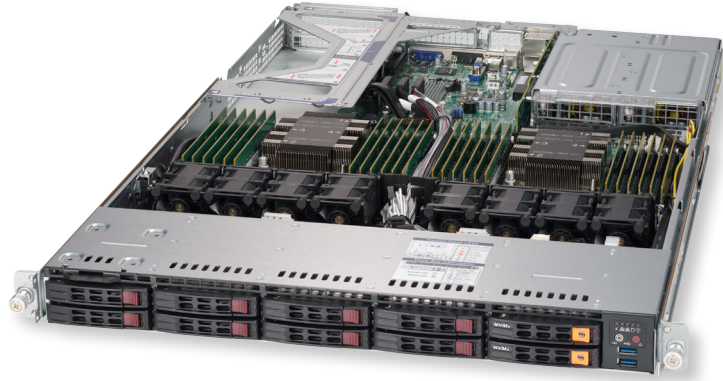
High End VDI

Install 1x Tesla® V100



4 Users with 8Q Profile

Ultra 1U 1029U VDI with High Graphic Performance



Dual-socket support up to 56 cores / 112 threads

Technical Specifications

Processor Support	<ul style="list-style-type: none"> • Dual Intel® Xeon® Scalable processors • Up to 165W CPU TDP with one or more GPUs
Memory Capacity	<ul style="list-style-type: none"> • 24 DIMM slots, up to 6TB DDR4-2933 ECC 3DS LRDIMM
PCI-E Expansion Slots	<ul style="list-style-type: none"> • 2 PCI-E Gen 3.0 x16 (2 full height 10.5" length) • 2 PCI-E Gen 3.0 x8 (1 low profile, 1 internal low profile)
Networking	<ul style="list-style-type: none"> • -TR4: 4x 1GbE ports • -TR4T: 4x 10Gbase-T ports • -TRT: 2x 10Gbase-T ports • -TRTP: 2x 10G SFP+ ports • -TRTP2: 2x 1GbE and 2x 10G SFP+ ports • -TR25M: 2x 25GbE ports
Drive Bays	<ul style="list-style-type: none"> • 10 hot-swap 2.5" drives bays (Default 10 SATA3 ports) • Optional 2 NVMe/SATA3 Hybrid ports • Optional 8 SAS3 ports support via Add-on Card
Power Supply	<ul style="list-style-type: none"> • Redundant 750W Platinum Level digital power supplies

- 実際の適応ユーザー数は各ユーザーのアプリケーションや作業負荷などによって異なります。
- Q-series の仮想GPUタイプには、Quadro vDWS ライセンスが必要。
- B-series の仮想GPUタイプには、GRID Virtual PC ライセンスが必要。
- NVIDIA vGPU テクノロジーのより詳細な情報はこちらをご覧ください <https://docs.nvidia.com/grid/latest/grid-vgpu-user-guide/index.html>

Ultra 2U 2029U VDI with High Graphic Performance

Standard VDI

Install 2x Tesla® M10



64 Users with 1B Profile

Entry-Mid End VDI

Install 4x Tesla® T4



32 ~ 16 Users with 2Q ~ 4Q Profile

High End VDI

Install 2x Tesla® V100



8 ~ 4 Users with 8Q ~ 16Q Profile



Dual-socket support up to 56 cores / 112 threads

Technical Specifications	
Processor Support	<ul style="list-style-type: none"> • Dual Intel® Xeon® Scalable processors • Up to 165W CPU TDP with one or more GPUs
Memory Capacity	<ul style="list-style-type: none"> • 24 DIMM slots, up to 6TB DDR4-2933 ECC 3DS LRDIMM
PCI-E Expansion Slots	<ul style="list-style-type: none"> • 8 PCI-E: 1 PCI-E 3.0 x16 (FH 10.5" L), 7 PCI-E 3.0 x8 (5 FH 10.5"L, 1 LP, 1 LP Internal) • -TR4T: 7 PCI-E: 2 PCI-E 3.0 x16 (FH 10.5" L), 5 PCI-E 3.0 x8 (4 FH 10.5"L, 1 LP)
Networking	<ul style="list-style-type: none"> • -TR4: 4x 1GbE ports • -TR4T: 4x 10GbE-T ports • -TRT: 2x 10GbE-T ports • -TRTP: 2x 10G SFP+ ports • -TR25M: 2x 25GbE ports
Drive Bays	<ul style="list-style-type: none"> • 24 hot-swap 2.5" drives bays (default 14 SATA3 ports) • Optional 24 SAS3 ports support via Add-on Card(s) • Optional 4 NVMe ports (2 NVMe from CPU1 + 2 NVMe from CPU2) • Optional 2 rear hot-swap 2.5" drive bay kit
Power Supply	<ul style="list-style-type: none"> • Redundant 1000W Titanium Level digital power supplies

- 実際の適応ユーザー数は各ユーザーのアプリケーションや作業負荷などによって異なります。
- Q-series の仮想GPUタイプには、Quadro vDWS ライセンスが必要。
- B-series の仮想GPUタイプには、GRID Virtual PC ライセンスが必要。
- NVIDIA vGPU テクノロジーのより詳細な情報はこちらをご覧ください <https://docs.nvidia.com/grid/latest/grid-vgpu-user-guide/index.html>

Standard VDI

Install 2x Tesla[®] M10



64 Users with 1B Profile

Entry-Mid End VDI

Install 4x Tesla[®] T4



32 ~ 16 Users with 2Q ~ 4Q Profile

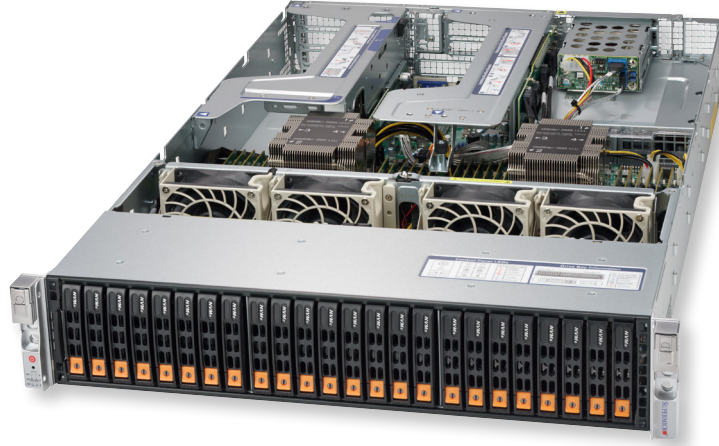
High End VDI

Install 2x Tesla[®] V100



8 ~ 4 Users with 8Q ~ 16Q Profile

Ultra 2U 2029U All-Flash NVMe with 2x NVIDIA[®] Tesla[®] GPUs VDI



Dual-socket support up to 56 cores / 112 threads
Up to 24 hot-swap U.2 NVMe drives for I/O intensive applications

Technical Specifications

Processor Support	<ul style="list-style-type: none"> • Dual Intel[®] Xeon[®] Scalable processors • Up to 165W CPU TDP with one or more GPUs
Memory Capacity	<ul style="list-style-type: none"> • 24 DIMM slots, up to 6TB DDR4-2933 ECC 3DS LRDIMM
PCI-E Expansion Slots	<ul style="list-style-type: none"> • 2 PCI-E Gen 3.0 x16 (1 full height 10.5" length) • 1 PCI-E Gen 3.0 x8 (low profile)
Networking	<ul style="list-style-type: none"> • 4x 10GBase-T Ethernet ports
Drive Bays	<ul style="list-style-type: none"> • 24 hot-swap 2.5" drives bays • 12 NVMe ports (NVMe from CPU1) • 8 NVMe ports + 4 NVMe/SATA3 Hybrid ports (NVMe from CPU2) • 2 rear 2.5" hot-swap bays (default 2 SATA3 ports)
Power Supply	<ul style="list-style-type: none"> • Redundant 1600W Titanium Level digital power supplies

- 実際の適応ユーザー数は各ユーザーのアプリケーションや作業負荷などによって異なります。
- Q-series の仮想GPUタイプには、Quadro vDWS ライセンスが必要。
- B-series の仮想GPUタイプには、GRID Virtual PC ライセンスが必要。
- NVIDIA vGPU テクノロジーのより詳細な情報はこちらをご覧ください <https://docs.nvidia.com/grid/latest/grid-vgpu-user-guide/index.html>

まとめ

仮想GPU、VDI では、仮想環境のユーザー数、アプリケーションの種類と用途、データ量、作業負荷、描画解像度、フレームレートなど、非常に複雑で多様な要件に基いて、ハードウェアの構成を柔軟に対応していく必要があります。

Supermicro の VDI ソリューション製品は業界をリードしており、ユーザーの仮想環境の規模や条件に応じて柔軟にプラットフォームを選択でき、予算に応じた最適な構成を提供可能です。

Supermicro は 仮想デスクトップ基盤 - Virtual Desktop Infrastructure (VDI) のさらなる普及を目指し、NVIDIA と協力して最適で豊富なGPUサーバーソリューションを開発していきます。

Supermicro と NVIDIA の Virtual GPU 関連Webサイト

[Supermicro GPU Qualified Platform Matrix](#)

[Supermicro + NVIDIA vGPU Solution](#)

[NVIDIA vGPU Evaluation license for up to 90 days](#)

[NVIDIA vGPU Website](#)

[NVIDIA vGPU TCO Calculator](#)



This page is intentionally left blank.

This page is intentionally left blank.

Super Micro Computer, Inc. について

Supermicro® (NASDAQ: SMCI) は、高効率サーバーテクノロジー、データセンター、クラウドコンピューティング、エンタープライズIT、Hadoop/ビッグデータ、HPC、組み込みシステム向けの、先進的なサーバーの Building Block Solution® を提供する、世界的なリーディング・イノベーターです。Supermicro は、「We Keep ITGreen®」イニシアチブを通じて環境保護に取り組んでおり、市場で最もエネルギー効率が良く、環境に優しいソリューションをお客様に提供しています。

詳しくは弊社ホームページをご覧ください www.supermicro.com

No part of this document covered by copyright may be reproduced in any form or by any means — graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or storage in an electronic retrieval system — without prior written permission of the copyright owner.

Supermicro, the Supermicro logo, Building Block Solutions, We Keep IT Green, SuperServer, Twin, BigTwin, TwinPro, TwinPro², SuperDoctor are trademarks and/or registered trademarks of Super Micro Computer, Inc.

Intel, the Intel logo, and Xeon are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the U.S. and/or other countries.

All other brands names and trademarks are the property of their respective owners.

© Copyright Super Micro Computer, Inc. All rights reserved.

